



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80101542.1

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: H 02 B 1/10  
H 02 B 1/08, H 01 H 13/50

(22) Anmeldetag: 24.03.80

(30) Priorität: 28.03.79 DE 2912208

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
15.10.80 Patentblatt 80/21

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR GB IT LU NL SE

(71) Anmelder: Starkstrom Gummersbach GmbH

D-5277 Marienheide(DE)

(72) Erfinder: Grunst, Heinz  
Hubertusweg 24  
D-5277 Marienheide(DE)

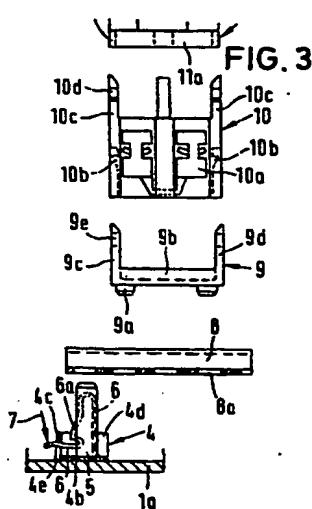
(72) Erfinder: Kleine, Heinz  
Neue Strasse 4  
D-5277 Marienheide(DE)

(74) Vertreter: Köhne, Friedrich, Dipl.-Ing.  
Postfach 250265 Lothringer Strasse 81  
D-5000 Köln 1(DE)

(54) Elektrisches Gerät, insbesondere Installationsgerät.

(57) Bei einem elektrischen Gerät, insbesondere Installationsgerät, wie Signalleuchte, Schaltgerät, Transformator o. dgl., zum wahlweisen Einbau in ein Gerätegehäuse, einen Schaltschrank oder an eine Montageplatte, ergeben sich erhebliche Schwierigkeiten beim Verbinden von mehreren Bauelementen, aus welchen jedes Gerät zusammengesetzt ist.

Um die einzelnen Bauelemente bei einfacher Konstruktion und geringem Raumbedarf leicht zusammenzusetzen und wieder voneinander trennen zu können und trotzdem im praktischen Betrieb einen sicheren Zusammenhalt der Bauelemente jedes Gerätes untereinander zu gewährleisten, werden die Bauelemente sowohl untereinander als auch mit dem Gerätegehäuse oder dem Schaltschrank durch seitliche, von außen sichtbare und betätigbare federnd elastische, in Raststellen eingreifende Bauteile lösbar verbunden, wobei die federnd elastischen Bauteile vorteilhaft aus zwei einander gegenüberliegenden, im wesentlichen ebenflächigen Stegen bestehen, die von außen über Raststellen des zu verbindenden Bauteils greifen.



EP 0 017 124 A1

- 1 -

Elektrisches Gerät, insbesondere Installations-  
gerät

5 Die Erfindung bezieht sich auf ein elektrisches  
Gerät, insbesondere Installationsgerät, wie Sig-  
nalleuchte, Schaltgerät, Transformator o. dgl.,  
zum wahlweisen Einbau in ein Gerätekästchen, einen  
Schaltschrank oder an eine Montageplatte, beste-  
hend aus mehreren miteinander verbindbaren Bau-  
10 elementen.

Ein elektrisches Installationsgerät zum Einbau  
in einer Öffnung einer Trägerplatte der vorge-  
nannten Gattung ist aus der DE-AS 26 09 473  
15 bekannt. Dieses Gerät weist einen Vorderteil mit  
einem von außen durch die Öffnung der Trägerplatte  
bis zu einem Anschlag hindurchführbaren, mit  
Außengewinde versehenen hülsenförmigen Hals auf,  
wobei dieser Hals mittels einer von innen gegen-  
20 geschraubten Ringmutter an der Trägerplatte be-  
festigbar ist. Zur Verbindung mit einem die elek-  
trischen Bauteile enthaltenden Block sind am  
freien Ende des hülsenförmigen Halses zwei ein-  
ander gegenüberstehende, segmentförmige Stege  
25 angeformt. Die beiden Stege besitzen an ihren  
Enden Rastvorsprünge, die dazu bestimmt sind, in  
Rastnuten einzugreifen. Zu diesem Zweck sind an  
der dem Vorderteil zugewandten Stirnwand des

- 2 -

anzuschließenden Blockes zwei der Querschnittsform der Stege entsprechende Einsteköffnungen vorhanden. Beim Einschieben der Stege des Vorder-  
teiles in die Einsteköffnungen des Blockes grei-  
5 fen die Rastvorsprünge der Stege in die Einrast-  
haken des Blockes ein. Quer zur Längsmittelachse  
des Blockes ist noch ein Führungsraum vorhanden,  
in dem ein Riegelsteg querverschieblich gehalten  
ist, der dazu dient, durch Anlage an den Stegen  
10 diese im Block festzulegen.

Bei diesem Installationsgerät ist von Nachteil,  
daß einmal seitlich des Gerätes verhältnismäßig  
viel Platz benötigt wird, damit der zur Sicherung  
15 der Raststellen dienende Riegelsteg von der Seite  
eingeschoben und beim Lösen der Bauteile wieder  
herausgezogen werden kann. Ein weiterer wesent-  
licher Nachteil besteht darin, daß die segment-  
förmigen Stege am hülsenförmigen Hals des Vorder-  
20 teiles in die entsprechend geformten Einsteköff-  
nungen in der Stirnwand des Blockes eingeschoben  
werden müssen. Man kann daher die Stege und auch  
die Raststellen nicht von außen sehen und kontrol-  
lieren; sie sind also in zusammengesetzter Stellung  
25 nicht von außen zu erreichen bzw. zu betätigen,  
d.h. weder zum Einrasten noch zum Lösen der Rast-  
stellen zu bringen. Der seitlich einzuschiebende  
Riegelsteg ist daher unter allen Umständen erfor-  
derlich, um überhaupt eine Sicherung der Rast-  
30 stellen zu bewirken. Dies bedeutet aber einmal  
umständliche Manipulationen beim Zusammensetzen  
der einzelnen Bauteile des Installationsgerätes  
und zum anderen ergibt sich hieraus eine verhäl-  
tnismäßig komplizierte Konstruktion.

- 3 -

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrundé, ein elektrisches Gerät zu schaffen, bei welchem die einzelnen Bauelemente bei einfacher Konstruktion und geringem Raumbedarf leicht zusammengesetzt und wieder voneinander getrennt werden können und wobei trotzdem ein sicherer Zusammenhalt der Bauelemente gewährleistet ist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Bauelemente untereinander und mit dem Gerätegehäuse oder dem Schaltschrank durch seitliche, von außen sichtbare und betätigbare federnd elastische, in Raststellen eingreifende Bauteile lösbar verbunden sind.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung im Schema dargestellt, und zwar zeigen Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines elektrischen Gerätes mit mehreren Bauelementen, die mit Abstand voneinander gezeichnet sind,

Figur 2 eine Einzelheit in Teilansicht,  
Figur 3 die Bauelemente entsprechend Figur 1 in Vorderansicht, ebenfalls mit Abstand voneinander,  
Figur 4 eine Seitenansicht zu Figur 3 und  
Figur 5 ein einzelnes Bauelement in anderer Gestaltung in Teilseitenansicht.

Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um ein elektrisches Gerät,

- 4 -

welches insgesamt zur Aufnahme in einem Gerätgehäuse 1 bestimmt ist. Es mag aber besonders hervorgehoben werden, daß anstelle des Gehäuses 1 sinngemäß auch ein an sich bekannter Schaltschrank 5 oder eine Montageplatte Verwendung finden kann, wie sie beispielsweise in den Figuren 3, 4 und 5 strichpunktiert eingezeichnet und mit dem Bezugszeichen 15 versehen ist. Die Erfindung beschränkt sich also nicht auf die Auswahl der Anbringung 10 oder Unterbringung des elektrischen Gerätes.

Ferner soll vorausgeschickt werden, daß die nachfolgend einfach als Bauelemente bezeichneten Teile 15 des elektrischen Gerätes, die zum wahlweisen Zusammensetzen bestimmt sind, unterschiedlicher Natur sein können. Die Bauelemente können z.B. als Signalleuchten oder Leuchtmelder jeder Art ausgebildet sein oder aber als Schaltgeräte, die in an sich bekannter Weise durch Drucktasten, 20 Schlüssel o. dgl. betätigt werden. Des weiteren können auch Transformatoren, Potentiometer und weitere Bauelemente zur Anwendung kommen, wie sie in Schaltschränken, auf Montageplatten usw. üblicherweise zusammengestellt werden.

Bei den in der Zeichnung dargestellten Bauelementen 25 sind die elektrischen Inneneinrichtungen nicht im einzelnen gezeichnet worden, weil es hierauf bei der vorliegenden Erfindung nicht ankommt. Von wesentlicher Bedeutung ist vielmehr die besondere 30 Art des Zusammensetzens der Bauelemente und der lösbar Verbindung miteinander und mit dem betreffenden Träger, also entweder dem Gerätegehäuse, dem Schaltschrank oder der jeweils vorhandenen

- 5 -

Montageplatte.

Anhand der Figuren 1 bis 5 soll ein besonders vor-  
teilhaftes Ausführungsbeispiel eines Installations-  
gerätes beschrieben werden. Das Gerätegehäuse 1,  
das zur Aufnahme aller Bauelemente bestimmt ist,  
besteht im wesentlichen aus den längsverlaufenden  
Seitenwänden 1a, 1b, den beiden Querwänden 1c, 1d,  
die Öffnungen 1e zum Zu- und Abführen von elektri-  
schen Kabeln besitzen, und aus dem Boden 1g. Die  
Ecken des Gerätegehäuses können verstärkt und mit  
Gewindebohrungen 1f versehen sein, so daß ein  
gemeinsamer Gehäusedeckel aufgeschraubt werden  
kann, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist  
und der entsprechend der Anzahl der nachfolgend  
erläuterten und in dem Gerätegehäuse nebenein-  
ander angeordneten Einzelgeräte mit Durchbrüchen  
versehen ist, durch die bedienungsseitigen Geräte-  
köpfe mit ihren Drucktasten oder Schaltern usw.  
nach außen hin durchragen.

Auf dem Boden 1g des Gerätegehäuses 1 sind zwei  
längsverlaufende Stützschienen 2, 3 vorgesehen,  
auf welchen sich die beiden nach außen umgebör-  
delten Flansche 8b einer an-sonsten U-förmigen  
gemeinsamen Schiene 8 abstützen können. Die gemein-  
same Schiene 8 dient dazu, mehrere Bauzelemente  
nebeneinander aufzunehmen, wie nachfolgend noch  
näher erläutert wird. Zu diesem Zweck dienen die  
in Reihe nebeneinander unter entsprechendem Ab-  
stand gehaltenen Bohrungen 8a, in die Zapfen der  
Bauelemente, z.B. gespaltene federnd elastische  
Zapfen 17b gemäß Figur 2 eingreifen können, wobei  
die letzteren solche Außenvorsprünge an ihren

- 6 -

Enden besitzen, daß sie nach dem Einsticken in die Bohrungen 8a einrasten, einen festen Halt sichern, zu gegebener Zeit aber auf einfache Weise wieder gelöst werden können.

5

Das Befestigen der Schiene 8 im Gerätegehäuse 1 erfolgt wie die Befestigung der nachfolgend erläuterten Bauelemente untereinander durch seitliche, von außen sichtbare und betätigbare federnd elas-

10 stische, in Raststellen eingreifende Bauteile.

Diese sind im unteren Teil der Figuren 3 und 4 deutlich zu ersehen. Die Schiene 8 wird mit den beiden äußeren Bohrungen über je einen Hohlzapfen 5 geschoben. In jedem Hohlzapfen befindet

15 sich eine gekröpfte Feder 6, die so ausgebildet ist, daß die Schiene in Raststellen gehalten ist, nämlich beim Überschieben über das Kröpfungsteil 6a der Feder. Durch Druck in Richtung des Pfeiles 7 auf das freie nach außen ragende Federende wird 20 dieses Kröpfungsteil entsprechend einer Schwenkbewegung entgegen dem Uhrzeigersinn in das Innere des Hohlzapfens bewegt, so daß die Schiene 8 wieder von dem Hohlzapfen abgenommen werden kann. Der Hohlzapfen 5 sitzt in einem ober- und innen-

25 seitig offenen Kästchen 4, das durch Schrauben 4a o. dgl. auf dem Boden 1g des Gerätegehäuses fest angebracht sein kann. Die Stirnwand 4c des Kästchens besitzt eine Öffnung zum Hindurchtreten des freien Endes der Feder 6, während die Seitenwände 30 4d zur besseren Führung der Schiene 8 dienen.

Der Hohlzapfen 5 sitzt auf dem Bodenplättchen 4b des Kästchens 4.

Das Befestigen der Schiene 8 in der beschriebenen

- 7 -

Weise erfolgt jedoch erst dann, wenn die Bauelemente in der gewünschten Anzahl und Zusammensetzung nebeneinander auf der Schiene befestigt sind.

5

Die Bauelemente können wie gewünscht zusammengesetzt werden. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel ist zunächst ein Zwischenstück 9 vorgesehen, welches auf der Unterseite eines Bodenteiles 9b Zapfenvorsprünge zum Einsetzen in die Bohrungen 8a der Schiene 8 besitzt. Ferner sind im wesentlichen ebenflächige Stege 9c, 9d vorgesehen, die federnd elastisch sind und Ausnehmungen 9e aufweisen, die mit Raststellen 10b eines darüber zu befestigenden Baulementes 10 zusammenwirken. Wie Figur 4 in Seitenansicht auf das Zwischenelement 9 zeigt, können weitere Rastvorsprünge 9f vorgesehen sein, die beispielsweise über die Ränder der Schiene 8 federnd elastisch greifen und für einen zusätzlichen Halt Sorge tragen.

Bei dem Bauelement 10 kann es sich beispielsweise um einen Transformator oder um ein Schaltgerät oder einfach um ein elektrisches Anschlußteil mit Schraubklemmen 10a zur Verbindung mit elektrischen Stromleitungen handeln. Statt eines Transformators kann auch in einem gleichen Gehäuse ein Widerstand zusammen mit einer Diode vorgesehen werden. Ein solches Bauelement hat den Vorteil einer kostengünstigen Lösung zum Herabsetzen der Spannung, verglichen mit den Kosten eines Transformators.

Das Bauelement 10 weist wiederum zwei einander

gegenüberliegende im wesentlichen ebenflächige Stege 10c mit Raststellen 10d auf, wobei die letzteren mit entsprechenden Vorsprüngen 11b oder Nuten eines aufgesetzten weiteren Bauelementes 11  
5 zusammenwirken. Im vorliegenden Falle ist dieses Bauelement mit einem Lampensockel 11c und einer Glühlampe 11d ausgestattet.

Es folgt ein weiteres zwischengeschaltetes Bau-  
10 element 12, welches zwei Verbindungsfunctionen in sich vereinigt, nämlich einmal durch die beiden ebenflächigen, in diesem Falle nach unten hin ra-  
genden Stege 12b, die wieder seitlich und von außen  
sichtbar und betätigbar federnd elastisch in Rast-  
15 stellen des unteren Bauteiles 11 eingreifen. Es versteht sich, daß das Mittelteil 12a gemäß Fi-  
gur 1 eine mittige große Öffnung zum Hindurch-  
führen von Glühlampe und Lampensockel aufweist.  
Die zweite Funktion, nämlich die Verbindung mit  
20 einem oberen anschließenden Bauelement 13 geschieht mit Hilfe einer etwa U-förmigen Feder 12d, die so in dem Zwischenelement 12 gehalten ist, daß die beiden parallel zueinander verlaufenden Feder-  
schenkel teilweise innerhalb der großen mittigen  
25 Öffnung 12g laufen. Dadurch sind wieder federnd elastische Bauteile geschaffen, die in Raststellen, in diesem Falle in Nuten 13d, des Kopfes 13 einer Signalleuchte eingreifen. Dieser Signalleuchten-  
kopf besteht im wesentlichen aus einem hohlen  
30 Zylinder mit einem Außengewinde 13b, auf welches in an sich bekannter Weise ein Befestigungsring 14 aufschraubar ist, wenn die Befestigung an einer Montageplatte oder bei gegebener Ausgestaltung in einem Schaltschrank vorgesehen ist. Am äußereren

- 9 -

Ende des Zylinders sitzt beispielsweise ein runder oder rechteckiger Kopf 13c mit farbiger lichtdurchlässiger Platte. In anderer Ausgestaltung kann stattdessen auch ein Drucktaster o. dgl.

- 5 vorgesehen sein. Gemäß Figur 5 kann auch auf einem gemeinsamen Zylinder ein Kopf 19 mit zwei oder mehreren Signalleuchten 19a, 19b oder mit Drucktasten angebracht sein. Zum Lösen der Rastverbindung zwischen den Bauelementen 12 und 13
- 10 ist an dem ersteren ein U-förmiger Bügel 12e sowie Öffnungen 12c und 12f vorgesehen. Man kann hier in einfacher Weise durch Einschieben eines Schraubenziehers die nach innen umgewinkelten Enden der Schenkel der Feder 12d nach außen hin bewegen, so daß die Rastung aufgehoben und das Bauelement 13 mit seinem Hohlzylinder aus der Öffnung 12g des Bauelementes 12 herausgezogen werden kann.
- 15
- 20 Im linken Teil der Figur 1 ist eine andere Zusammenstellung von Bauelementen 16 bzw. 17 und 18 ersichtlich. Das Bauelement 16 kann wieder mit Zapfen gemäß den Zapfen 17b in Figur 2 auf der Schiene 8 eingerastet werden, während die einander gegenüberliegenden ebenflächigen Stege 16a an der Oberseite zum Anschluß bzw. zur Verbindung mit anderen geeigneten Bauelementen dienen. Das Bauelement 17 mit Bodenplatte 17a, auf der Unterseite befindlichen Befestigungszapfen 17b und den beiden einander gegenüberliegenden ebenflächigen Stegen 17c dient wieder als Zwischenelement, beispielsweise zur Verbindung mit einem Regelwiderstand oder Potentiometer 18, dessen elektrisches Teil 18c mit Drehachse 18d an einem U-förmigen
- 25
- 30

- 10 -

Halter gelagert ist, wobei zu beiden Seiten des  
Mittelstückes 18a wieder federnd elastische Stege  
oder Schenkel 18b mit Rastvorsprüngen vorgesehen  
sind, die in die Rastnuten des Bauelementes 17 ein-  
5 greifen können.

Wie aus Obigem hervorgeht, sind alle Bauelemente  
untereinander und mit dem Gerätegehäuse bzw. dem  
Schaltschrank bzw. der Montageplatte konsequent  
10 durch seitliche, von außen sichtbare und betätig-  
bare federnd elastische Bauteile verbunden, und  
zwar so, daß die Verbindung nur durch gegenseitiges  
Einrasten zustande kommt. Das Lösen dieser Rast-  
stellen kann dann aber, falls gewünscht, in ein-  
15 facher Weise von außen, beispielsweise mittels  
eines Schraubenziehers, erfolgen. Des weiteren  
kann man jede Raststelle von außen auf richtigen  
Sitz prüfen.

- 1 -

Patentansprüche:

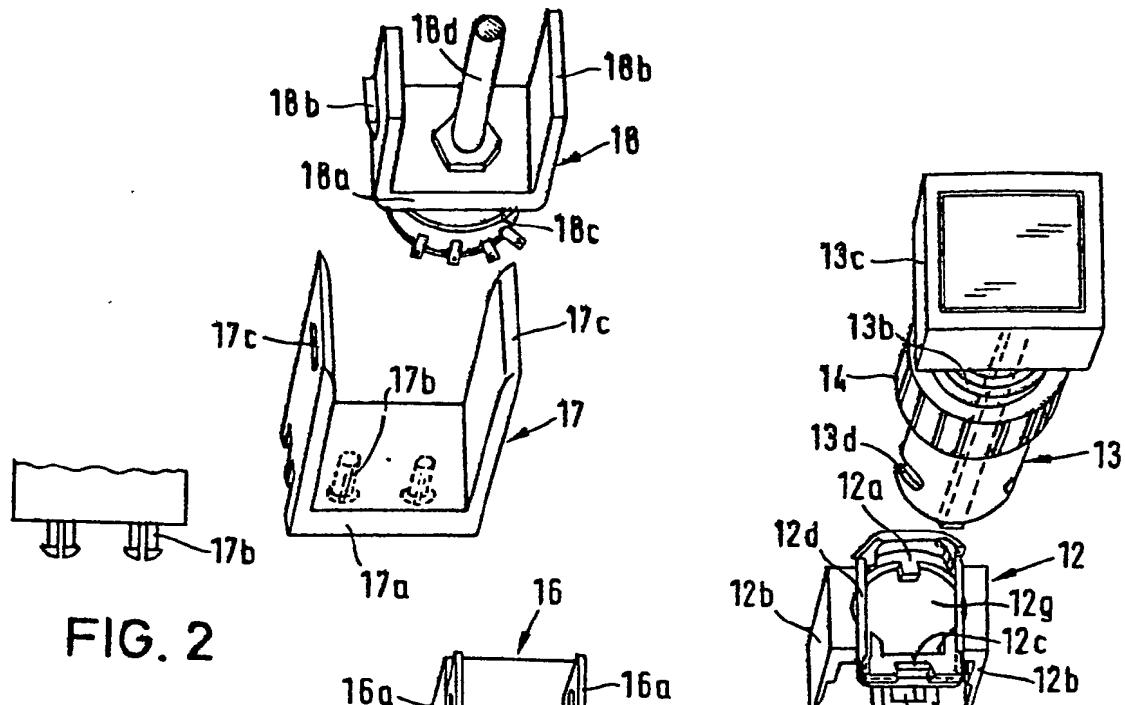
1. Elektrisches Gerät, insbesondere Installationsgerät, wie Signalleuchte, Schaltgerät, Transistor o. dgl., zum wahlweisen Einbau in ein Gerätgehäuse, einen Schaltschrank oder an eine Montageplatte, bestehend aus mehreren miteinander verbindbaren Bauelementen,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Bauelemente (8 bis 13; 16 bis 19) untereinander und mit dem Gerätgehäuse (1) oder dem Schaltschrank durch seitliche, von außen sichtbare und betätigbare federnd elastische, in Raststellen eingreifende Bauteile  
lösbar verbunden sind.
2. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die federnd elastischen Bauteile aus zwei einander gegenüberliegenden, im wesentlichen ebenflächigen Stegen (9c, 9d; 10c, 12b, 16a 17c, 18b) bestehen, die von außen über Raststellen des zu verbindenden Bauelementes greifen.
3. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß mehrere Bauelemente (11, 16) nebeneinander auf einer gemeinsamen Schiene (8) eingerastet oder durch Festklemmen gehalten sind,  
und daß an den Enden der Schiene die federnd elastischen Bauteile (4, 6) angreifen.

- 2 -

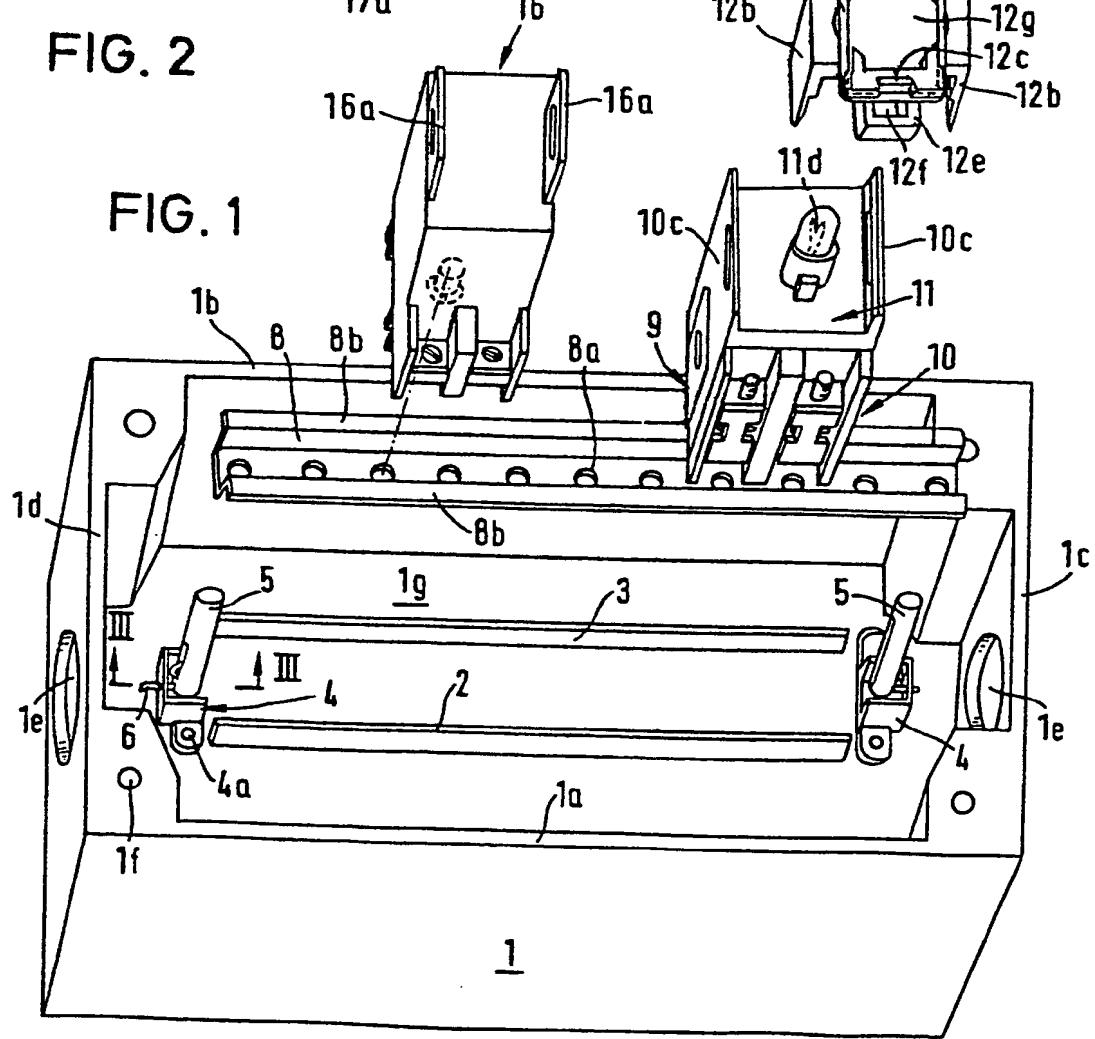
4. Elektrisches Gerät nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die federnd elastischen Bauteile als  
gekröpfte Federn (6) ausgebildet sind, welche  
in je einem Hohlzapfen (5) eingesetzt und  
derart ausgebildet sind, daß die Schiene in  
Raststellen (6a) gehalten ist und durch Druck  
(7) auf ein freies nach außen ragendes Feder-  
ende die betreffende Raststelle aufgehoben  
ist.

10

- 1 / 2 -



**FIG. 2**



**FIG. 1**

FIG. 5

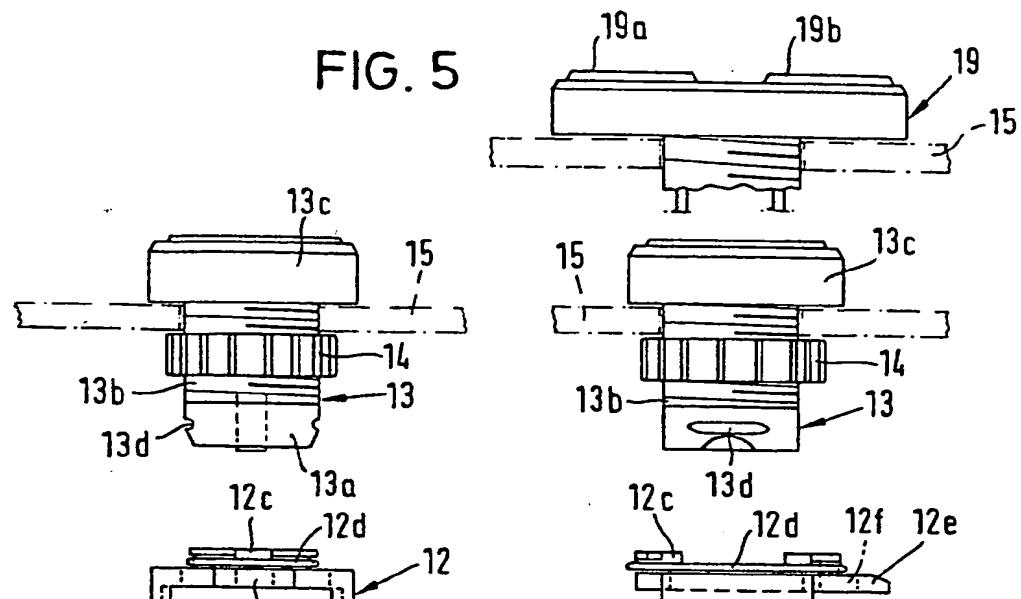


FIG. 3

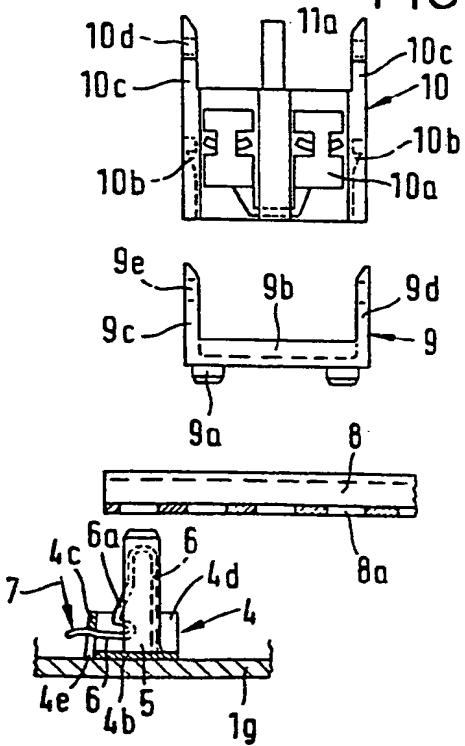
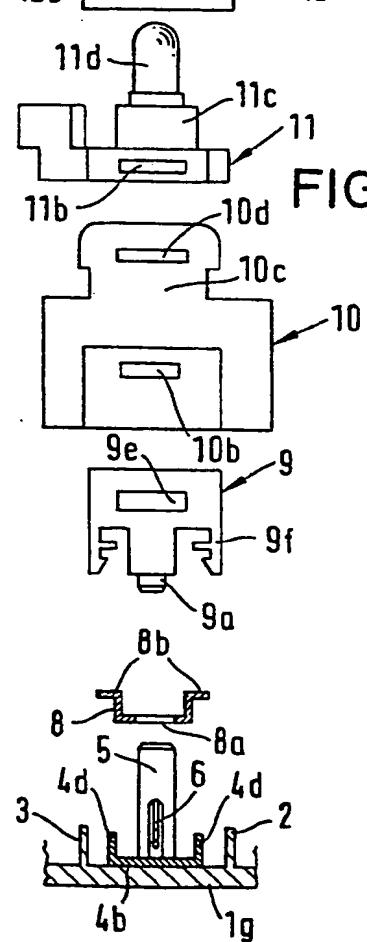


FIG. 4



0017124

Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 1542

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch
	<p><u>DE - A - 2 212 492</u> (VANTAGGI MAURI)</p> <p>* Seiten 8,9 *</p> <p>--</p> <p><u>FR - A - 2 037 868</u> (BRETER S.P.A.)</p> <p>* Seite 1, Zeile 28 bis Seite 2, Zeile 33 *</p> <p>--</p> <p><u>DE - A - 517 460</u> (ISKRA-ZDRUZENO PODJETJE)</p> <p>* Anspruch 2 *</p> <p>--</p> <p><u>DE - A - 2 233 877</u> (ELEKTROPR-SCHISTROJ)</p> <p>* Seiten 4,5 *</p> <p>--</p> <p><u>FR - A - 2 372 531</u> (ELKAPSLING A.B.)</p> <p>* Seiten 4,5 und 8 *</p> <p>-----</p>	1,2
		<p>H 02 B 1/10 1/08 H 01 H 13/50</p> <p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)</p> <p>H 02 B 1/10 1/08 1/04 H 01 H 13/50 19/64</p>
		<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie. Übereinstimmendes Dokument</p>
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.	
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	02-07-1980	DAILLOUX

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**